

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-097753

(43)Date of publication of application : 31.05.1985

(51)Int.CI.

H04L 11/00

(21)Application number : 58-204877

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 02.11.1983

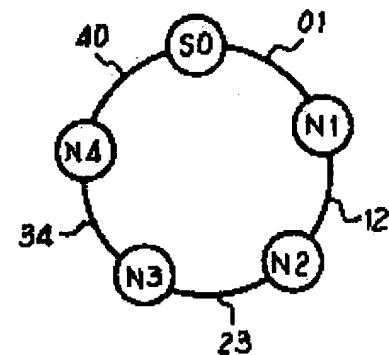
(72)Inventor : MIYOSHI HIROYUKI
SAKAMOTO SHUNICHIRO

(54) STATION ADDRESS SETTING SYSTEM IN LOOP NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain automatically the setting of a station address at rising of the system by transmitting a global address or the like in a form of frames which takes each slave station as a destination address at the same time from a central control station at rising of system.

CONSTITUTION: Plural slave stations N1～N4 are connected in a ring form to the central control station S0 via lines 01, 12, 23, 34 and 40 and for example the information is given clockwise. In transmitting a data while starting each slave station by the command of the central control station S0, each slave station sets an address other than the address set by a slave station being upstream to the own station, adds it to the information from the upstream and outputs the result to the downstream slave station. Each slave station conducts similar processing sequentially and circulates it to the central control station S0. Thus, the address error is prevented, the data of each slave station is stored accurately in the control station S0, the reliability is improved and the addition of new slave stations is executed easily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-97753

⑬ Int.Cl.¹
H 04 L 11/00識別記号
102府内整理番号
6866-5K

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月31日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式

⑯ 特願 昭58-204877
⑰ 出願 昭58(1983)11月2日

⑱ 発明者 三好 裕之 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲ 発明者 坂本 俊一郎 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑳ 出願人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

㉑ 代理人 弁理士 山本 恵一

明細書

1. 発明の名称

ループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式

2. 特許請求の範囲

(1) ネットワーク集中制御するコントロールステーションと複数の従属ステーションとをループ状に接続して任意のステーション間で相互に單一方向で情報伝送を行なうループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式において、システム立ち上げ時に、上記コントロールステーションは各従属ステーションを一斉に受信先アドレスとするグローバルアドレスとアドレス収集指示と自局アドレスとを含む情報をフレーム形式で次局の従属ステーションに送出し該情報を受けた従属ステーションは受信したアドレスとは異なるアドレスを自局アドレスに設定して該アドレスを受信情報を追加し、以降各従属ステーションにて受信した各アドレスとは異なるアドレスを自局アドレスに設定して該アドレスを受信情報を追加し、

該フレームが一巡してコントロールステーションに戻るとコントロールステーションは一巡して得られたアドレス情報を格納すると共に、グローバルアドレスとアドレス設定指示と一緒に得られたアドレスとを含む情報をフレーム形式で次局の従属ステーションに送出し、該情報を受けて従属ステーションは上記一巡して得られたアドレス情報を格納し、以降各従属ステーションにて一巡して得られたアドレス情報を格納して全ステーションのアドレスを設定することを特徴とするループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式。

(2) ネットワークを集中制御するコントロールステーションと複数の従属ステーションをループ状に接続して任意のステーション間で相互に單一方向で情報伝送を行なうループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式において、該ループネットワークに新たな従属ステーションを接続する時に、該新たな従属ステーションはグローバルアドレスとアドレス収集要求をフレ

ームに組立て次局の従属ステーションに送出し、該情報を受けた従属ステーションはさらに次局の従属ステーションに送出し、該フレームがコントロールステーションはグローバルアドレスとアドレス収集指示と現在すでに設定されている全ステーションのアドレスとをフレーム形式で次局の従属ステーションに送出し、該情報を受けたすでにアドレス設定されている従属ステーションは單に次局の従属ステーションに該情報を送出し、該情報を受けた前記新たに従属ステーションは受信したアドレスとは異なるアドレスを自局アドレスに設定して該アドレスを受信情報に追加して送出し、該フレームが一巡してコントロールステーションに戻るとコントロールステーションは一巡して得られたアドレス情報を格納すると共にグローバルアドレスとアドレス設定指示と一巡して得られたアドレスとを含む情報をフレーム形式で次局の従属ステーションに送出し、該情報を受けた従属ステーションは上記一巡して得られたアドレス情報を格納し、

以降各従属ステーションにて一巡して得られたアドレス情報を格納して全ステーションのアドレスを設定することを特徴とするループネットワークシステムにおけるステーションアドレス設定方式。

3. 説明の詳細を説明

(技術分野)

本発明はループネットワークシステムにおいて、各ステーション間で個別にアクセスするステーションアドレスを自動的に設定するアドレス設定方式に関するものである。

(背景技術)

第1図はループネットワークシステムの概略図である。第1図においてS0はコントロールステーション、N1, N2, N3, N4は従属ステーションであり、01, 12, 23, 34, 40は、各ステーションを接続する伝送路である。従来、ステーションアドレスはシステムの設置時または移動増設時に人手によりまたはスイッチ等により設定していたため、アドレスの重複等の誤りが発生するといった欠点があった。

(発明の目的)

本発明の目的はこのような欠点を除去するため、ステーションアドレスの設定を入手に頼らず、システムの立上げ時および新ステーションのシステムへの接続時の各場合に、自動的に行うようにしたもので、以下詳細に説明する。

(発明の構成及び作用)

第2図は本発明実施例のフレームフォーマットであり、受信先アドレスを示すDAエリア、送信元アドレスを示すSAエリア、アドレス設定のための各種コマンドを示すCMDエリア、および各ステーションアドレスデータ等が書き込まれるDATAエリアから構成され、DATAエリアの初期値は全て"0"のデータが設定されている。

ここで、第1図の如きループネットワークシステムにおける立上げ時について説明する。まずコントロールステーションS0は、DAエリアにシステム内の全ステーションが受信可能なグローバルアドレス、CMDエリアにはアドレス収集コマンド(例えば01)をそれぞれ設定し、さらに自局

アドレスA0とその属性C0(例えばステーションの構成情報)をDATAエリアに書き込み、後続ステーションN1に、第3図に示されるアドレス収集フレームを送信する。N1では、グローバルアドレスでアドレス収集コマンドであることを検出し、DATAエリアに書き込まれていないアドレスデータを自局アドレスA1としてその属性C1とともにDATAエリアに書き込み、後続のステーションN2へ第4図に示されるアドレス収集フレームを送信する。以下同様にして、ステーションアドレス収集のためのフレームがループ内を一巡して、第5図に示すようにDATAエリアに、全ステーションS0, N1, N2, N3, N4に対するステーションアドレスA0, A1, A2, A3, A4およびそれぞれに対する属性C0, C1, C2, C3, C4が収集されて再びコントロールステーションS0に受信される。次にコントロールステーションS0は、DATAエリアの内容を自局バッファに格納した後、CMDエリアにアドレス設定コマンド(例えば10)を設定して、該受信フレームを再

送信する。各ステーションN1～N4では、グローバルアドレスでアドレス設定コマンドであることを検出して、自局バッファにDATAエリアの内容を格納し該受信フレームをそのまま後続のステーションへ送信する。したがって各ステーションは、ループネットワークシステム内の全ステーションアドレスを認識することができ、全ステーションアドレスの設定が自動的に行われる。

次に新ステーションN5が第1図で図示されるすでに運用状態にあるシステム内に接続され、第6図に図示されるループネットワークシステムが構成される場合について説明する。第6図において35, 54はそれぞれステーションN3とN5, N5とN4を接続する伝送路であり、第1図と同様の記号は、第1図と同等である。

N5は、グローバルアドレスをDAエリアに、アドレス収集要求コマンド(例えば11)をCMDエリアにそれぞれ設定して、コントロールステーションS0に、フレームを送信する。N5とS0の伝送経路間にあるN4では、アドレス収集要求コ

マンドであることを検出すると、そのまま後続ステーションへ送信する。S0で該フレームが受信されると、S0は、アドレス収集要求コマンドを検出して、グローバルアドレスをDAエリアにアドレス収集コマンドをCMDエリアに、さらにループネットワークシステム内の全ステーションのアドレスおよびその属性をDATAエリアに、それぞれ設定した後、アドレス収集フレームを送信する。該フレームはN1, N2, N3を経て、N5に至るが、すでにアドレス設定のされている各ステーションでは、アドレス収集コマンドを無視して、該フレームをそのまま後続ステーションへ送信する。N5ではグローバルアドレスとアドレス収集コマンドであることを検出して、DATAエリアに存在しないアドレスデータを自局アドレスとして自局の属性とともにDATAエリアに書き込み、該フレームを送信する。該フレームを受信したコントロールステーションS0は、DATAエリアの内容を自局バッファに格納した後、CMDエリアにアドレス設定コマンドを設定して、該受信フレームを再度

送信する。各ステーションはアドレス設定コマンドであることを検出してDATAエリアの内容を自局バッファに格納し、新しく接続されたN5のステーションアドレスとその属性を知ることができ、N5のステーションアドレスが自動的に設定される。この場合、各ステーションにおいては新しく接続されたN5のステーションアドレスとその属性を自局バッファ内に格納するだけであり、すでに運用中にあるN5以外のステーションのアドレスの変化はないので、N5以外のステーション間では新規接続のステーションアドレス設定中も相互に通信可能である。

また複数台の從属ステーションが同時に新しく接続された場合、これらの從属ステーションは同時にアドレス収集要求フレームを送信するが、コントロールステーションS0は最初に受信したアドレス収集要求フレームのアドレス収集要求コマンドを検出して、上記のステーションN5の接続時と同じにアドレス収集フレームを送信する。2回目以降に受信したアドレス収集要求フレームにつ

いては、アドレス収集フレームが、ループ内を一巡して再度S0に受信されるまでは無効とするが、新しく接続された複数台の從属ステーションのアドレスは1回のアドレス収集フレームによって収集され、N5接続時と同様の方法でアドレス設定がされる。以上の方法でループネットワークシステムの立ち上げ時および新ステーションの接続時に、自動的にステーションアドレスが設定できる。

(説明の効果)

以上説明したように本発明によれば、自動的に誤りなくアドレス設定ができるので、信頼性の高いシステムが構成できる。さらに、新ステーション追加のアドレス設定時も、すでにアドレス設定のされている他のステーション間では相互に通信可能であるので、システム稼動率が向上するといった効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はループネットワークシステムの概略図、第2図は本発明実施例のフレームフォーマット、第3図、第4図、第5図はアドレス収集時にS0、

N1, N4より送信されるアドレス収集フレームのフォーマット、第6図は新ステーションN5がループネットワークシステムに接続された時の概略図である。

S0…コントロールステーション、N1～N5…従属ステーション、01, 12, 23, 34, 40, 35, 54…伝送路、DA…受信先アドレスエリア、SA…送信元アドレスエリア、CMD…コマンドエリア、DATA…データエリア、A0～A4…S0, N1～N4のステーションアドレス、C0～C4…S0, N1～N4の属性。

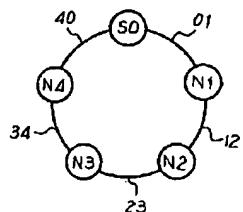
特許出願人

沖電気工業株式会社

特許出願代理人

弁理士 山 本 恵 一

第1図



第2図



第3図



第4図



第5図



第6図

